

Thüringer Landesanstalt
für Landwirtschaft



Schwarzkümmel (*Nigella sativa* L.) – Ertrag und Qualität

Andrea Biertümpfel, Torsten Graf

Einleitung und Zielstellung

- Schwarzkümmel ist eine alte Arznei- und Gewürzpflanze, die früher vereinzelt in Deutschland angebaut wurde und heute eine Renaissance im Bereich der Nahrungsergänzungsmittel erlebt
- Ware stammt ausschließlich aus Importen (Ägypten)
- Welche Erträge und Qualitäten sind unter Thüringer Standortbedingungen zu erzielen?
- Ist ein Anbau wirtschaftlich möglich und sinnvoll?

Verwendung des Korns

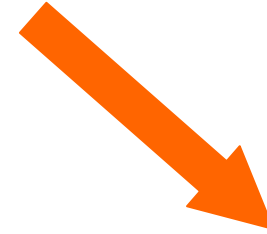


Gewürz



Fettes Öl

Ernährung
Kosmetik
Medizin



Ätherisches Öl

Duftstoffindustrie
Kosmetik

Kornertrag von Schwarzkümmel-Herkünften, VS Dornburg 2000 bis 2002, VF Rohrbach 2001 und 2002

Herkunft	Kornertrag (dt/ha, 91 % TS)				
	Dornburg			Rohrbach	
	2000	2001	2002	2001	2002
1 Nigella damascena	9,5	5,6	12,4	19,8	10,9
2 N. sativa (Dornburg)	12,9	11,5	14,8	14,5	20,5
3 Nigella sativa (Kruse)	10,9	12,4	16,4	16,8	-
4 Nigella sativa (Appel)	13,2	9,9	11,5	15,6	12,7
5 Nigella sativa (Türkei)	13,7	11,7	15,2	19,2	20,1
6 Nigella sativa (Kinzel & Sohn)	12,4	5,9	12,7	12,4	17,7
7 Nigella sativa (Mieke)	12,8	3,1	11,1	8,3	-
Nigella sativa (Nr. 18)	-	-	17,8	-	20,1
8 Nigella sativa (Spinnrad)	12,6	8,0	7,2	16,2	12,3
9 Nigella sativa ¹⁾ (Wichatz)	14,4	12,4	14,5	-	-
10 Nigella sativa (Salushaus)	11,3	9,8	15,1	17,9	19,8
11 Nigella sativa (Chrestensen)	-	2,2	-	7,2	-
Nigella sativa (Nr. 21)	-	-	15,4	-	18,4
12 Nigella sativa (Pharmasaat)	-	10,6	12,8	14,3	14,1
13 Nigella sativa (Ägypten)	-	9,4	-	-	-
14 Nigella orientalis	-	-	4,6	-	-
15 Nigella sativa (Treadler)	-	-	14,6	-	-
GD _{t, 5 %}	2,1	3,7	3,6	4,9	3,8

1) 2001 Erntegut 08/2000

Gehalt und Ertrag an fettem Öl von Schwarzkümmel-Herkünften, VS Dornburg 2000 bis 2002, VF Rohrbach 2001 und 2002

Herkunft	Ölgehalt (% TM)					Ölertrag (dt/ha)				
	Dornburg			Rohrbach		Dornburg			Rohrbach	
	2000	2001	2002	2001	2002	2000	2001	2002	2001	2002
1 Nigella damascena	42,2	38,3	42,2	40,6	39,8	3,64	1,94	4,75	7,32	3,96
2 Nigella sativa (Dornburg)	41,9	44,8	40,9	41,1	38,9	4,92	4,71	5,51	5,43	7,25
3 Nigella sativa (Kruse)	41,8	45,1	41,2	41,1	-	4,13	5,10	5,91	6,29	-
4 Nigella sativa (Appel)	42,4	44,9	41,0	40,8	38,4	5,08	4,04	4,29	5,84	4,42
5 Nigella sativa (Türkei)	41,8	45,8	41,4	41,0	39,0	5,21	4,88	5,75	7,20	7,15
6 Nigella sativa (Kinzel & Sohn)	42,6	39,2	41,4	39,8	38,8	4,80	2,11	4,80	4,51	6,28
7 Nigella sativa (Mieke)	42,1	33,2	39,0	39,4	38,4	4,89	0,94	3,94	2,97	7,03
Nigella sativa (Nr. 18)	-	-	41,6	-	-	-	-	6,72	-	-
8 Nigella sativa (Spinnrad)	41,4	45,0	40,6	40,7	38,3	4,76	3,28	2,64	6,01	4,29
9 Nigella sativa ¹⁾ (Wichatz)	43,0	45,6	41,0	-	-	5,64	5,16	5,43	-	-
10 Nigella sativa (Salushaus)	41,5	44,9	41,1	41,9	38,9	4,28	4,01	5,65	6,81	7,00
11 Nigella sativa (Chrestensen)	-	34,6	-	39,0	-	-	0,70	-	2,54	-
Nigella sativa (Nr. 21)	-	-	40,5	-	36,5	-	-	5,66	-	6,12
12 Nigella sativa (Pharmasaat)	-	44,9	41,5	42,2	38,4	-	4,33	4,82	5,56	4,92
13 Nigella sativa (Ägypten)	-	44,2	-	-	-	-	3,79	-	-	-
15 Nigella sativa (Treadler)	-	-	42,1	-	-	-	-	5,60	-	-
GD _{t, 5 %}	1,0	4,5	0,8	1,5	0,9	0,77	1,65	1,38	1,90	1,34

1) 2001 Erntegut 08/2000

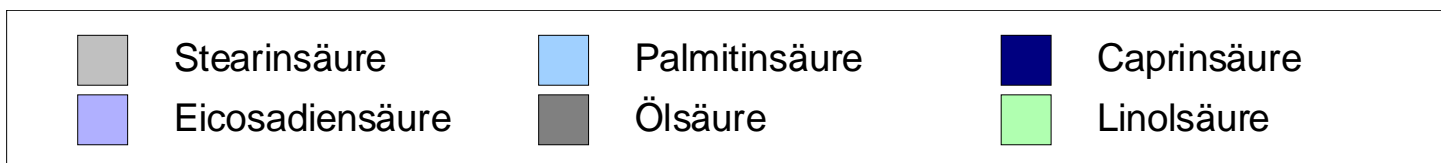
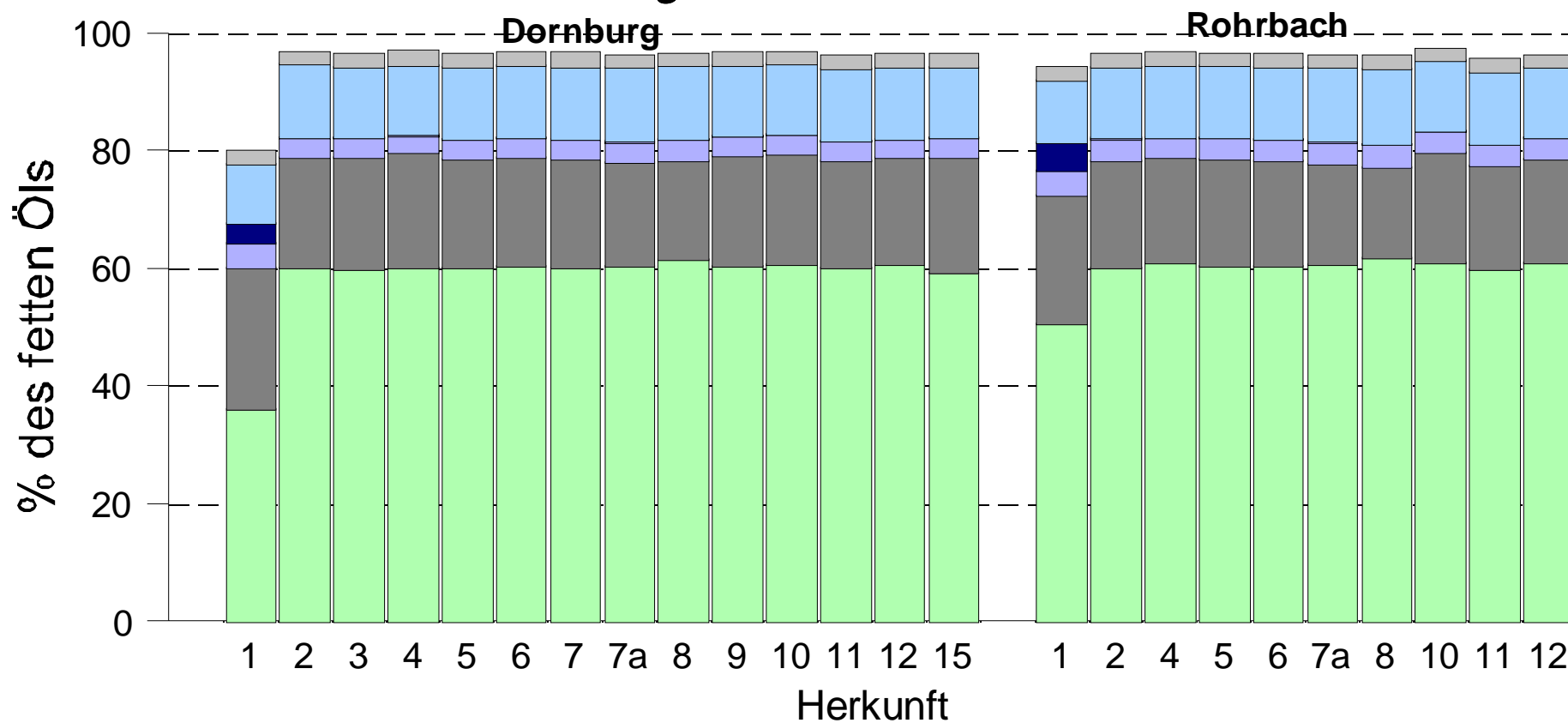
Gehalt und Ertrag an ätherischem Öl verschiedener Schwarzkümmel-Herkünfte (Analyse nach DAB Artern), VS Dornburg und VF Rohrbach 2000 bis 2002

Herkunft	Gehalt an ätherischem Öl (% TM)					Ertrag an ätherischem Öl (kg/ha)				
	Dornburg			Rohrbach		Dornburg			Rohrbach	
	2000	2001	2002	2001	2002	2000	2001	2002	2001	2002
1 Nigella damascena	0,348	0,410	0,433	0,343	0,268	3,09	2,08	4,90	6,20	2,61
2 Nigella sativa (Dornburg)	0,055	0,305	0,234	0,355	0,186	0,65	3,20	3,18	4,69	3,43
3 Nigella sativa (Kruse)	0,131	0,362	0,378	0,302	-	1,30	4,09	5,67	4,62	-
4 Nigella sativa (Appel)	0,090	0,246	0,047	0,248	0,108	1,08	2,21	0,47	3,52	1,30
5 Nigella sativa (Türkei)	0,074	0,315	0,218	0,252	0,204	0,92	3,35	2,82	4,40	3,63
6 Nigella sativa (Kinzel & Sohn)	0,157	0,217	0,273	0,157	0,214	1,77	1,17	3,20	1,78	3,81
7 Nigella sativa (Mieke)	0,606	0,098	0,060	0,123	-	0,73	0,27	0,68	0,92	-
Nigella sativa (Nr. 18)	-	-	1,417	-	1,169	-	-	23,08	-	20,35
8 Nigella sativa (Spinnrad)	0,108	0,928	0,402	0,564	0,398	1,24	6,75	2,42	8,29	4,64
9 Nigella sativa ¹⁾ (Wichatz)	0,142	0,217	0,255	-	-	1,85	2,46	3,34	-	-
10 Nigella sativa (Salushaus)	0,142	0,282	0,234	0,168	0,210	1,46	2,52	3,23	2,74	3,50
11 Nigella sativa (Chrestensen)	-	0,071	-	0,065	-	-	0,14	-	0,42	-
Nigella sativa (Nr. 21)	-	-	0,929	-	0,850	-	-	12,76	-	13,84
12 Nigella sativa (Pharmasaat)	-	0,152	0,198	0,166	0,178	-	1,47	2,25	2,18	2,42
13 Nigella sativa (Ägypten)	-	1,036	-	-	-	-	8,87	-	-	-
15 Nigella sativa (Treadler)	-	-	1,606	-	-	-	-	21,29	-	-
GD _{t, 5%}	0,086	0,286	0,480	0,134	0,348	0,79	2,46	7,29	2,38	6,07

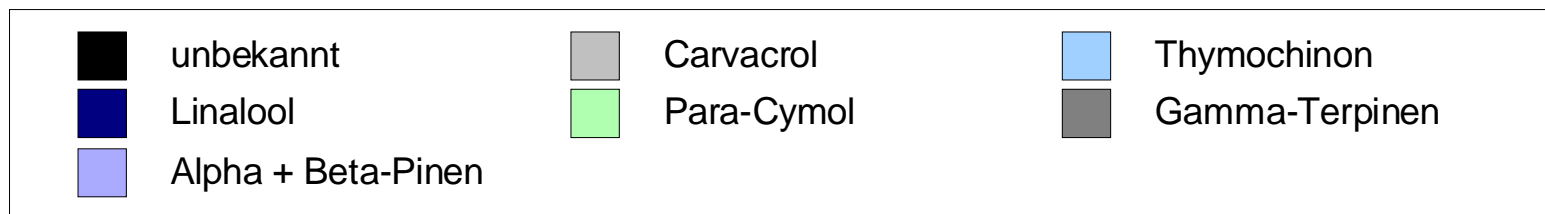
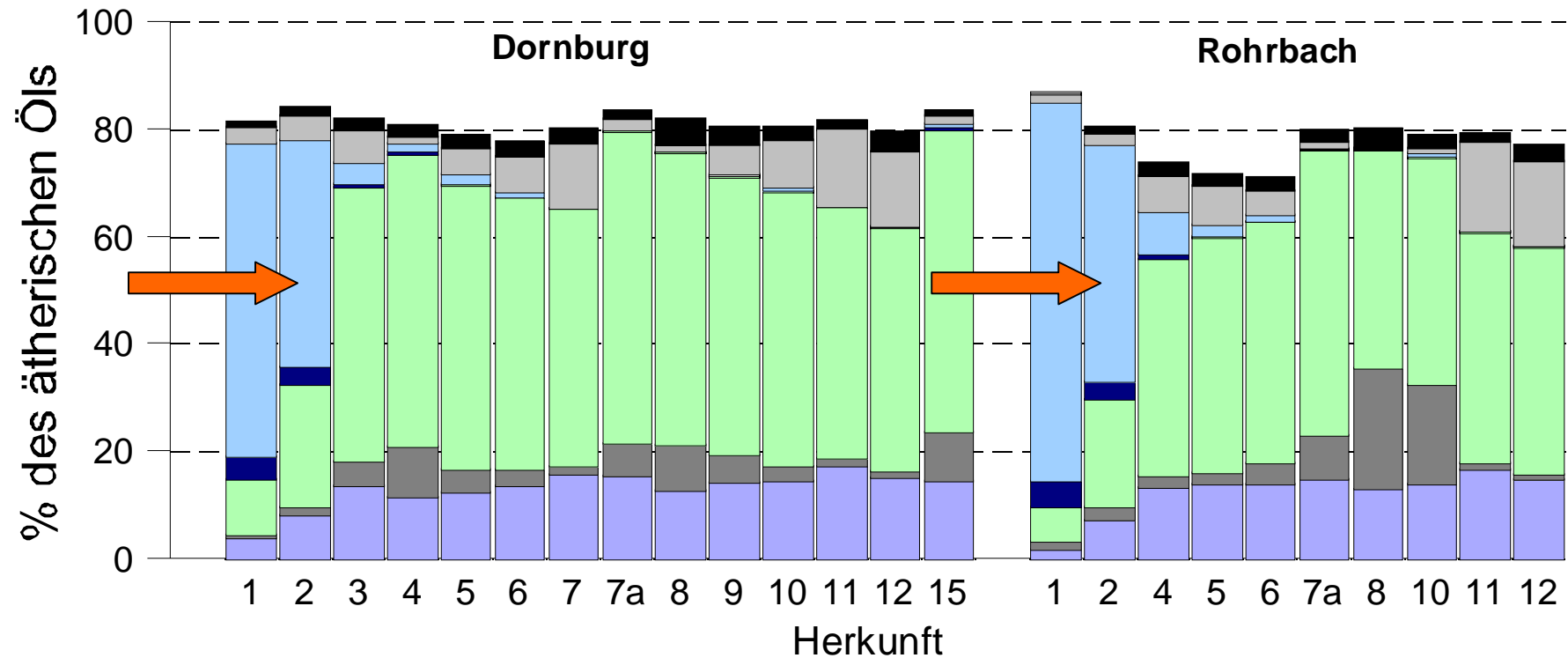
1) Erntegut 08/2000

Zusammensetzung des fetten Öls (Hauptfettsäuren)

Dornburg und Rohrbach 2002



Zusammensetzung des ätherischen Öls (Hauptkomponenten) Dornburg und Rohrbach 2022



Einfluss der Saatzeit auf Kornertrag, Ölgehalt und Ölertrag von Schwarzkümmel VS Dornburg 2001 und 2002

Saatzeit	Kornertrag (dt/ha, 91 % TS)		Ölgehalt (% TM)		Ölertrag (dt/ha)	
	2001	2002	2001	2002	2001	2002
Ende August	Umbruch	Umbruch	-	-	-	-
Ende September	Umbruch	Umbruch	-	-	-	-
Ende März	9,3	15,1	45,2	39,8	3,82	5,46
Mitte April	9,0	16,9	44,7	39,3	3,65	6,02
Ende April	nicht geprüft	15,2	-	39,3	-	5,42
GD _{t,5 %}	1,4	1,3	0,7	1,1	0,60	0,42

Einfluss der Saatstärke auf die Ausbildung der Einzelpflanzen und den Kornertrag von Schwarzkümmel, VS Dornburg 2002

Saatstärke (kg/ha)	Pflanzen/m ² vor der Ernte	Verzweigungen/ Pflanze	Kapseln/ Pflanze	Wuchshöhe (cm)	Kornertrag (dt/ha, 91 % TS)
10	291	3,4	4,2	74	19,0
15	425	2,4	2,6	73	17,3
20	558	2,4	2,3	70	17,4
GD _{t, 5 %}					1,8

Anbauverfahren Schwarzkümmel

- **Klima- und Bodenansprüche:**

 - warme Lagen und nährstoffreiche, nicht zu schwere Böden bevorzugt

- **Aussaat:**

 - Saatzeit: März/April

 - Saatstärke: 10 bis 15 kg/ha (TKG = 2,0 bis 2,5 g)

- **Düngung:**

 - keine organische Düngung

 - N-Sollwert: 60 kg/ha zur Saat, mittleres Versorgungsniveau bei P und K

- **Pflanzenschutz:**

 - Unkräuter: relativ schnelle Jugendentwicklung (Lückenindikation!)

 - mechanische Pflege (Striegeln, Hacken)

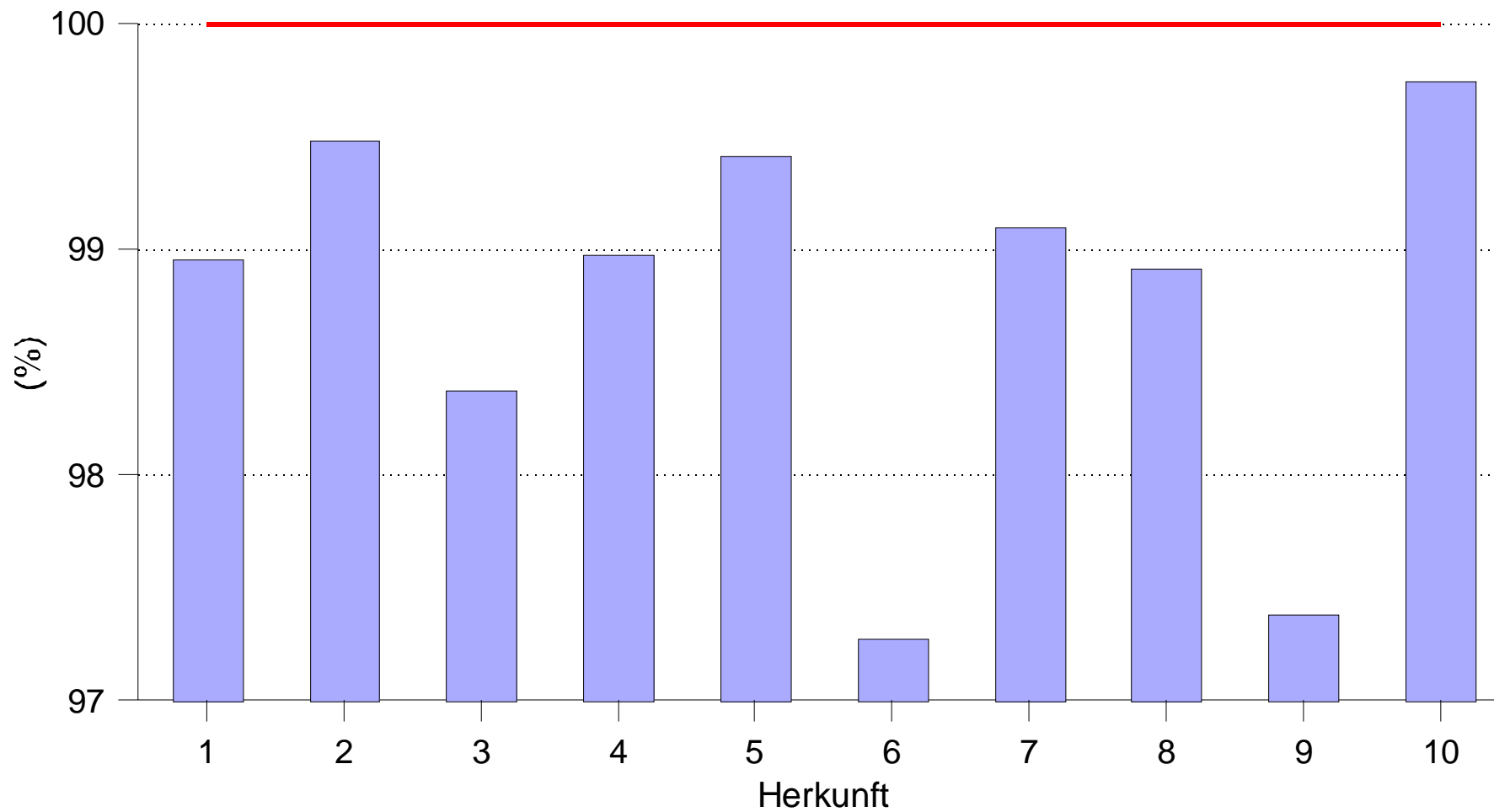
 - Krankheiten/Schädlinge: bisher keine Beobachtungen

- **Ernte:**

 - Mähdrusch: nach Sikkation des Bestandes

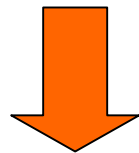
 - ohne Sikkation, wenn die Samen in den Kapseln schwarz gefärbt

Prozentualer Gehalt an fettem Öl nach Destillation des ätherischen Öls bei Schwarzkümmel, Dornburg 2002



Fazit

- relativ stabile hohe Kornerträge von bis zu 15 dt/ha
- Ölgehalte von ca. 40 %
 - Ölerträge von ca. 5 dt/ha
- Qualitäten ähnlich der importierten Ware
- beherrschbares Anbauverfahren für Sommerkultur
- mögliche Doppelnutzung von fettem und ätherischem Öl



Ein Anbau sollte bei den gegenwärtigen Marktpreisen von
3 bis 6 €/kg Saat bzw. 60 bis 80 €/l fettes Öl
mit den vorhandenen Herkünften wirtschaftlich möglich sein.



